



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 275 048**

51 Int. Cl.:
B65G 69/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03018431 .1**

86 Fecha de presentación : **14.08.2003**

87 Número de publicación de la solicitud: **1445222**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **11.08.2004**

54 Título: **Dispositivo para sellar una rendija entre el borde de un puente transbordador y un vehículo.**

30 Prioridad: **10.02.2003 DE 103 05 565**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.06.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.06.2007

73 Titular/es: **Niclas Grunewald**
Schlüterstrasse 2
20146 Hamburg, DE

72 Inventor/es: **Grunewald, Niclas**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 275 048 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para sellar una rendija entre el borde de un puente transbordador y un vehículo.

La invención concierne a un dispositivo para sellar una rendija entre el borde de una abertura de un edificio y la parte trasera de un vehículo aproximado.

Además, la invención concierne a un procedimiento de funcionamiento de un dispositivo para sellar una rendija entre el borde de una abertura de un edificio y la parte trasera de un vehículo aproximado.

Tales dispositivos de sellado de la rendija entre el borde de una abertura de un edificio y la parte trasera de un vehículo aproximado son conocidos, por ejemplo, por los documentos DE 33 42 732 A1, DE 37 10 528 A1, DE 30 49 358 C2, DT 25 55 201 A1, DE 199 06 486 C1 y US 5,007,211.

Es común a todos estos dispositivos el hecho de que sellan únicamente por los lados y por arriba la rendija entre la abertura del edificio y un vehículo aproximado a esta abertura. La rendija entre la abertura del edificio y el vehículo se cierra parcialmente por abajo por medio de un puente transbordador cuya plataforma se coloca sobre la superficie de carga de un vehículo para cargar o descargar dicho vehículo.

En estos conceptos conocidos es desventajoso el hecho de que entre las juntas laterales y el puente transbordador quedan unas aberturas por las cuales puede tener lugar un intercambio de aire entre el aire exterior y el interior de la estación de carga. Debido a las tolerancias de posición necesarias de un vehículo aproximado a la abertura de un edificio, los puentes transbordadores han de ser siempre más estrechos en su anchura que la superficie de carga del vehículo. Por tanto, las aberturas citadas son necesarias debido al sistema. Especialmente en cadenas logísticas que deben conservar, por ejemplo, productos congelados a una temperatura determinada o bien un clima determinado para el producto a transportar, se perciben estas aberturas como desventajosas.

Además, por ejemplo en cámaras frigoríficas se puede producir una congelación de los puentes transbordadores, ya que la humedad existente en el aire caliente entrante se condensa en la superficie del puente transbordador. Se puede congelar también el rocío así producido, lo que pone en peligro la seguridad de trabajo.

Asimismo, se conoce por los documentos US 4,293,969 y US 2002/0152562 A1 una junta que sella únicamente la rendija entre el puente transbordador y el fondo del foso en el que está montado dicho puente transbordador. El espacio libre anteriormente mencionado entre la junta vertical lateral y el camión no puede ser cerrado por esta junta. La junta presenta la anchura del foso.

Finalmente, se conoce por el documento US-A-4020607 un dispositivo de junta de cuatro lados que sirve para proporcionar un sellado hermético al aire entre la abertura del edificio y los lados de un vehículo introducido en dicha abertura. La junta está constituida por una estructura de cojín que se repliega por medio de vacío. Esta junta establece un sellado contra el perímetro exterior del camión en el plano de la pared del edificio.

En esta junta es desventajoso el hecho de que se repliega únicamente bajo vacío. En caso de perturbaciones del funcionamiento, por ejemplo en caso de un fallo de la corriente eléctrica, el camión no puede

abandonar la abertura de carga, ya que entonces está aplicada la junta. Además, representan un estorbo las estructuras añadidas usuales, tales como placas de matrícula, luces traseras, etc. del vehículo al introducir las superestructuras en la junta cerrada.

El cometido de la invención consiste en proponer un dispositivo para sellar mejor la rendija entre una abertura de un edificio y la parte trasera de un vehículo que se aproxima a la misma, cuyo dispositivo selle también las aberturas que, debido al sistema, quedan a la derecha y la izquierda junto al puente transbordador y evite los inconvenientes de las soluciones conocidas.

El problema se resuelve en un dispositivo del género expuesto por el hecho de que una parte de junta está dispuesta puentando la rendija entre el borde inferior de la abertura del edificio y el vehículo y/o un puente transbordador colocado sobre la superficie de carga del vehículo, y la parte de junta es más ancha que el puente transbordador previsto en la abertura del edificio y está configurada en forma de U en vista en planta con las alas libres mirando hacia el vehículo.

Dado que la parte de junta abarca toda la anchura del puente transbordador y un poco más, dicha parte de junta establece también un sellado hasta más allá de los cantos laterales del puente transbordador. En el caso de puentes transbordadores susceptibles de ser recorridos por debajo, es decir, aquéllos en los que está prevista una abertura por debajo del puente transbordador en la que pueden penetrar costados de carga bajados, la abertura del edificio está formada generalmente por un travesaño del puente transbordador. En estos casos, la parte de junta ha de disponerse preferiblemente sobre el travesaño del puente transbordador. La parte de junta se aplica entonces contra la placa móvil del puente transbordador.

Dado que la parte de junta está configurada en forma de U en vista en planta y/o está dispuesta con las alas libres mirando hacia el vehículo, y la parte de junta es de construcción más ancha que el puente transbordador previsto en la abertura del edificio, se cierran las rendijas existentes a la derecha y a la izquierda del puente de carga. La parte de junta abarca preferiblemente toda la anchura de la abertura del edificio.

Se puede configurar la parte de junta de una manera sencilla y robusta cuando dicha parte de junta es de construcción inflable. Esta parte de junta se adapta ventajosamente también a estructuras añadidas del vehículo, de modo que establece un sellado especialmente bueno. No daña el vehículo y presenta un pequeño paso de calor.

No son necesarios accionamientos mecánicos adicionales, ya que el material de la junta es presionado por el aire entrante hasta obtener la forma correspondiente al hueco recortado.

Cuando la parte de junta presenta un elemento de pantógrafo regulable en altura por motor y/o una persiana enrollable constituida por lamas yuxtapuestas, la junta puede ser configurada también de modo que prevenga mejor irrupciones bruscas en ella. El acceso al recinto interior del muelle de carga es sensiblemente dificultado por la persiana enrollable fija constituida por lamas yuxtapuestas.

Ventajosamente, se pueden aprovechar también soplantes ya existentes para la parte de junta según la invención cuando estén dispuestas otras partes de jun-

ta, preferiblemente partes de junta inflables, alrededor de la abertura del edificio.

Para que el soplante transporte aire constantemente y no se produzca ninguna ruptura del flujo, se ha previsto ventajosamente que la parte de junta esté equipada con aberturas de salida para aire.

En una ejecución de la invención se ha previsto, para suministrar aire a la parte de junta, que esta parte de junta presente un soplante de aire con una tubería de suministro de aire para la parte de junta, estando construido el soplante especialmente en forma reversible. Como quiera que el soplante es de construcción reversible, se puede volver a retirar también rápidamente el aire de la junta y el vehículo puede abandonar la abertura de carga.

Las diferentes juntas pueden ser alimentadas con un único soplante cuando en la tubería de suministro de aire esté prevista una compuerta de conmutación accionable por motor. Por supuesto, esta puede ser también cerrada y abierta arbitrariamente de manera equivalente por válvulas correspondientes dispuestas a las tuberías de suministro, con lo que las partes de junta inflables previstas pueden ser alimentadas al mismo tiempo o en sucesión una tras otra.

La puesta en funcionamiento de la junta puede automatizarse ventajosamente cuando el soplante esté unido con un controlador del puente transbordador a través de una unión operativa. Por ejemplo, el soplante es puesto en funcionamiento por el controlador cuando el puente transbordador haya sido bajado hasta la superficie de carga del camión aproximado. Tan pronto como el puente transbordador recibe entonces la orden de volver a la posición de reposo, se puede desconectar al mismo tiempo o previamente también el soplante, con lo que la junta se repliega sobre sí misma debido al aire que sigue saliente por las aberturas. En caso de que se desee, se puede acortar aún más este tiempo cuando se haga funcionar el soplante en forma invertida durante un breve tiempo.

Cuando está prevista entre la parte de junta y el soplante en la tubería de suministro de aire una compuerta de conmutación accionable a motor, otra junta inflable, que, por ejemplo, enmarque el resto de la abertura del edificio, puede ser inflada también por el mismo soplante. El aire será conducido entonces discrecionalmente a una u otra parte de junta. Por tanto, cuando ya esté presente el soplante para una junta inflable conocida por el estado de la técnica, se puede prescindir ventajosamente de un segundo soplante.

Como quiera que en la tubería de suministro de aire está prevista una compuerta de conmutación accionable a motor, se simplifica sensiblemente el manejo. Por tanto, no están previstos elementos de control adicionales especiales. Gracias a esta medida se impide eficazmente un manejo erróneo de la junta.

Por consiguiente, la junta se infla únicamente cuando el vehículo se encuentra ya en su posición de aparcamiento y el puente transbordador está colocado sobre la superficie de carga.

El problema se resuelve por medio de un procedimiento de funcionamiento de una parte de junta, en el que dicha parte de junta es trasladada de una posición de reposo a la posición de sellado únicamente después de que un vehículo haya atracado en la abertura del edificio, por el hecho de que la señal de arranque del elemento de sellado para aproximarse a la posición de sellado es generada por el controlador del puente transbordador tan pronto como se haya alcanzado

la posición de funcionamiento de dicho puente transbordador. El sellado de la rendija entre la abertura del edificio y el vehículo se desarrolla entonces de forma ampliamente automática. Esto se puede materializar haciendo que, después de impartida la orden de bajada del controlador, este controlador imparta automáticamente la señal de inflado después de transcurrido un tiempo preajustado.

Ventajosamente, se suministra primero aire comprimido a un elemento de sellado inflable eventualmente existente. A continuación de esto está previsto que se efectúe la aproximación a la posición de sellado por accionamiento de la compuerta de conmutación en la tubería de suministro de aire.

Ventajosamente, la puesta fuera de funcionamiento de la parte de junta se efectúa también en forma ampliamente automática cuando se genere por parte del controlador del puente transbordador la señal de retorno de la parte de junta a la posición de reposo. La orden es impartida, por ejemplo, por el controlador tan pronto como haya transcurrido un tiempo preajustado desde el accionamiento del pulsador "subida".

Este proceso se puede acortar aún en el tiempo haciendo que el retorno de la parte de junta a la posición de reposo se efectúe por inversión del soplante.

Durante el funcionamiento varía el estado de carga del vehículo aproximado. Por este motivo, varía también el nivel de la superficie de carga. La parte de junta inflable puede seguir a este movimiento del vehículo debido a su elasticidad propia y conserva así el contacto con el vehículo. Se presenta el caso contrario cuando, por ejemplo por motivos de seguridad, se utiliza una persiana enrollable mecánicamente robusta en calidad de parte de junta. Para que la persiana enrollable no sufra daños y, no obstante, conserve el contacto con el vehículo, se ha previsto ventajosamente que esté dispuesta una regulación de posición automática que adapte automáticamente la posición de la parte de junta a la posición variable del puente transbordador.

Se describe la invención en una forma de realización preferida con referencia a un dibujo, pudiendo deducirse de las figuras de los dibujos otros detalles ventajosos. Las piezas funcionalmente idénticas están provistas aquí de los mismos números de referencia.

Las figuras de los dibujos muestran en particular:

La figura 1, una representación en perspectiva de una abertura de un edificio con un puente transbordador y una junta de sellado según la invención en posición de reposo,

La figura 2, la abertura del edificio según la figura 1, pero con una parte de junta en posición de funcionamiento,

La figura 3, la abertura del edificio según la figura 1 en alzado frontal,

La figura 4, la abertura del edificio según la figura 1 en una sección vertical,

La figura 5, un detalle según la figura 4,

La figura 6, una abertura de un edificio con un puente transbordador y una parte de junta de configuración alternativa en estado de reposo,

La figura 7, una abertura de un edificio según la figura 6 con la parte de junta alternativa en posición de funcionamiento,

La figura 8, una abertura de un edificio según la figura 6 como alzado frontal,

La figura 9, una abertura de un edificio según la figura 6 como sección vertical,

La figura 10, un detalle según la figura 9 y

La figura 11, una representación esquemática de la conducción de aire de un soplante hacia la parte de junta según la invención.

En la figura 1 se representa una abertura 1 de un edificio en la que se puede ver la placa de un puente transbordador 5 a haces con el plano de tránsito. El borde inferior 4 de la abertura del edificio está enmarcado por una viga 14 del puente transbordador. Sobre esta viga 14 puede verse la parte de junta 2 mostrada en posición de reposo.

La posición final de un vehículo no representado viene determinada por dos toques 15 dispuestos a la derecha y a la izquierda del puente transbordador 5. En el estado de reposo la placa 16 del puente transbordador 5 forma un plano con la superficie de tránsito 17 de un edificio, cuya pared 18 enmarca la abertura 1 de dicho edificio.

En la superficie exterior de esta pared del edificio pueden estar dispuestas unas juntas de bordón conocidas adicionales o unas juntas inflables alrededor de la abertura del edificio.

La figura 2 muestra la abertura del edificio según la figura 1, pero con un elemento de sellado 2 que está representado en posición de funcionamiento. La placa 16 del puente está ligeramente inclinada alrededor de un eje de basculación 19 en la posición de funcionamiento y una prolongación de la placa 16 del puente está extendida hacia fuera para apoyarse sobre la superficie de carga de un camión no representado. En la posición de funcionamiento la parte de junta se extiende desde el borde inferior 4 de la abertura del edificio, es decir, desde la viga 14, hasta la prolongación 20 de la placa 16 del puente. La parte de junta representada está configurada como una parte de junta inflable 10 que está formada hacia arriba por unos bordones individuales 21, aquí en número de cuatro. Los bordones 21 tienen en vista en planta, en el estado extendido hacia fuera, una sección en forma de U, estando dispuestas las alas libres 22 de manera que miran hacia el vehículo.

Para mayor claridad, no se ha representado el vehículo aproximado a la abertura. Tampoco se ha representado una placa horizontal que sella adicionalmente la cavidad 23 que está prevista para introducir un costado de carga por debajo del puente transbordador 5. Esta junta de sellado inferior horizontal no representada es conocida por el documento DE 43 10 788 C1.

En las vistas representadas en las figuras 3 y 4, esto es, el alzado frontal y una sección vertical, se puede apreciar que se pueden reducir sensiblemente por medio de la junta según la invención las secciones transversales verticales y horizontales -condicionadas por lo demás por el sistema- de la abertura entre la placa 16 del puente o el edificio y el vehículo o bien se puede cerrar completamente esta abertura.

En la figura 5 se ha representado la junta en una sección vertical como detalle. Se puede apreciar claramente el modo en que, por ejemplo, la junta inflable con su bordón más superior 24 se ciñe al extremo de forma triangular de la prolongación 20. El extremo de la prolongación 20 que sobresale del bordón 24 está previsto para descansar sobre la superficie de carga de un camión.

En las figuras 6 y 7 se representa la abertura del edificio en vistas iguales que las de las figuras 1 y 2, presentando la parte de junta 2 solamente el bordón

más superior 24 y cerrando, por lo demás, la rendija entre la prolongación 20 y la viga 14 por medio de la persiana enrollable 25. La persiana enrollable 25 está constituida por lamas individuales 26 que cierran en forma mecánicamente robusta la abertura del edificio por debajo de la prolongación. La persiana enrollable 25 es apuntalada y guiada adicionalmente por un dispositivo elevador que en la figura 7 está configurado en forma de un pantógrafo. El pantógrafo presenta una construcción que funciona de manera sustancialmente análoga a la de una mesa elevadora de pantógrafo conocida. Mediante un accionamiento motorizado por medio de, por ejemplo, un cilindro hidráulico o neumático no representado se puede elevar un travesaño móvil superior 29 en el que está fijado también el extremo libre no enrollado de la persiana enrollable. En el lado superior del travesaño móvil 29 está fijado entonces el bordón más superior 24, el cual se aplica herméticamente a la prolongación extraída 20 de la placa de puente 16 extendida hacia fuera.

La construcción de la forma de realización alternativa de la parte de junta está representada en las figuras 8 y 9 para el experto como un alzado frontal y una sección vertical.

La figura 10 muestra el detalle x según la figura 9 en representación ampliada.

En la figura 11 se ha representado esquemáticamente el suministro de aire a la parte de junta. Alrededor de la abertura 1 del edificio están previstas lateralmente y por encima de dicha abertura 1 del edificio unas juntas de bordón inflables conocidas 30. Estas juntas de bordón 30 son solicitadas con aire a presión correspondiente por un soplante 31 a través de una tubería de suministro de aire 32 que viene de dicho soplante. Se aplican así al perfil de un camión aproximado. Además, por encima de la viga 14 se muestra la parte de junta inflable 10, la cual es alimentada por una segunda tubería de suministro de aire 33.

Por medio de una compuerta de conmutación 13 se puede alimentar discrecionalmente la parte de junta inflable 10 desde el soplante 31 a través del suministro de aire de la junta de bordón 30 o a través de la tubería 33.

Por supuesto, se pueden prever alternativamente también dos soplantes que estén asociados a las distintas juntas. Un controlador 15, que está previsto para activar el puente transbordador, tiene, además, una salida y uniones operativas adecuadas para poner en funcionamiento el soplante 31 o, como alternativa, el accionamiento 34 de la compuerta de conmutación 13.

Cuando, por ejemplo, se ha aproximado un camión a la abertura 1, se presiona entonces el pulsador 35 por parte de un usuario para impartir la orden de subir el puente por medio del controlador. El controlador hace entonces que bascule el puente transbordador hasta su posición superior y extiende la prolongación de éste hacia fuera. Una vez alcanzado el estado extendido hacia fuera o después de soltar el pulsador 35, se baja la prolongación hasta la superficie de carga del camión. Al mismo tiempo, se pone en marcha un contador de tiempo que, después de transcurridos, por ejemplo, 10 segundos, pone entonces en funcionamiento el soplante 31 a través de la unión operativa 14 para inflar las juntas de bordón o, según la posición de la compuerta de conmutación, el elemento de sellado 10.

Si el pulsador 36 es presionado por una persona

después de terminado el proceso de carga para impartir la orden de retorno a la posición de reposo del puente transbordador, se pone en marcha de nuevo al mismo tiempo un contador que emite la orden para el puente únicamente después de transcurridos, por ejemplo, 10 segundos. Sin embargo, con el presionado del pulsador 36 se para inmediatamente el soplane 31, de modo que las partes de junta se repliegan sobre sí mismas antes de que el puente transbordador regrese a su posición de reposo.

Se ha creado de esta manera una junta muy eficiente y segura en su funcionamiento que cierra también de forma fiable las aberturas que hayan quedado entre el camión y el edificio.

Lista de símbolos de referencia

1 Abertura de un edificio

2 Parte de junta

3 Rendija

4 Borde inferior

5 Puente transbordador

6 Ala libre

7 Elemento de pantógrafo

8 Persiana enrollable

9 Lama

10 Parte de junta inflable

11 Soplane de aire

12 Tubería de suministro de aire

13 Compuerta de conmutación

14 Viga

15 Tope

16 Placa del puente

17 Superficie de tránsito

18 Pared del edificio

19 Eje de basculación

20 Prolongación

21 Bordón

22 Alas libres

23 Cavidad

24 Bordón más superior

25 Persiana enrollable

26 Lamas

27 Dispositivo elevador

28 Pantógrafo

29 Travesaño móvil

30 Juntas de bordón

31 Soplane

32 Tubería de suministro de aire

33 Tubería de suministro de aire

34 Accionamiento

35 Pulsador de elevación

36 Pulsador de retorno

37 Unión operativa

38 Controlador

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para sellar una rendija entre el borde de una abertura (1) de un edificio y la parte trasera de un vehículo aproximado, estando dispuesta una parte de junta (2) de manera que puentee la rendija (3) entre el borde inferior (4) de la abertura (1) del edificio y el vehículo y/o un puente transbordador (5) depositado sobre la superficie de carga del vehículo, **caracterizado** porque la parte de junta (2) es más ancha que el puente transbordador (5) previsto en la abertura del edificio y está configurada en forma de U en vista en planta con las alas libres (6) mirando hacia el vehículo.

2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la parte de junta (2) es de construcción inflable.

3. Dispositivo según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque la parte de junta (2) presenta un elemento de pantógrafo (7) regulable a motor en altura y/o una persiana enrollable (8) constituida por lamas yuxtapuestas (9).

4. Dispositivo según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque están dispuestas otras partes de junta (10), preferiblemente partes de junta inflables (10), alrededor de la abertura (1) del edificio.

5. Dispositivo según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la parte de junta (2) está equipada con aberturas de salida para aire.

6. Dispositivo según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la parte de junta presenta un soplante de aire (11) con una tubería de suministro de aire (12) para dicha parte de junta (2), estando construido el soplante especialmente en forma reversible.

7. Dispositivo según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque en la tubería de suministro de aire (12) está prevista una compuerta de conmutación (13) accionable a motor.

8. Dispositivo según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el soplante (11) está unido con un controlador (38) del puente transbordador a través de una unión operativa (37).

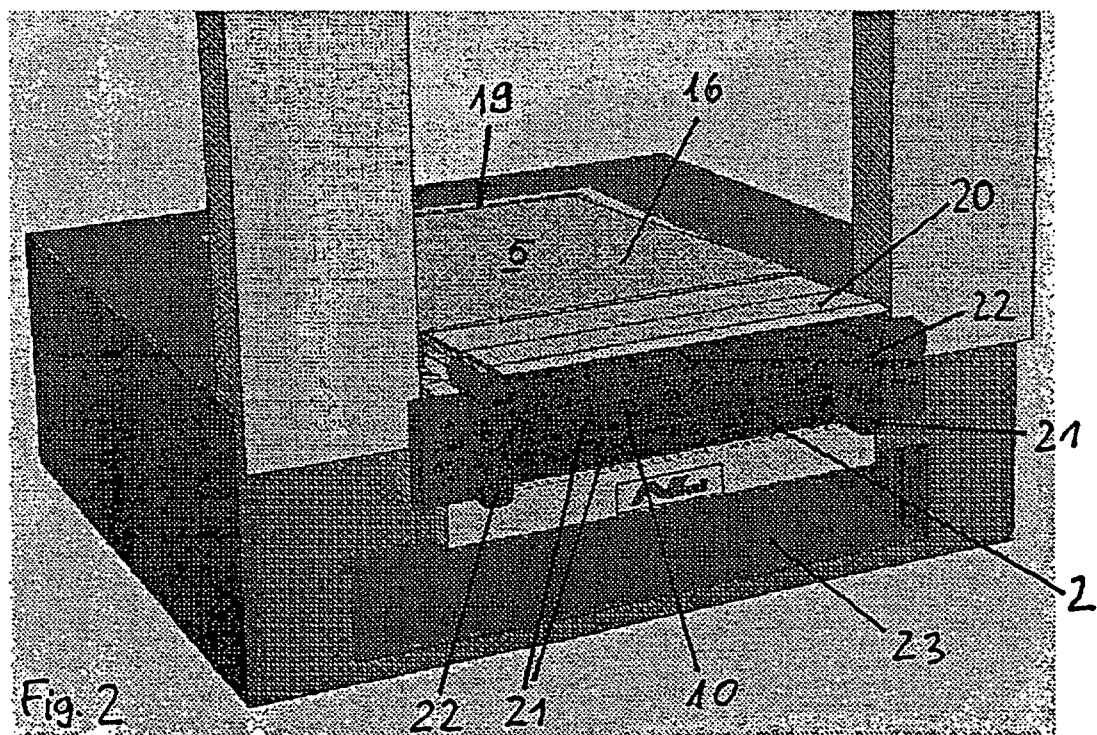
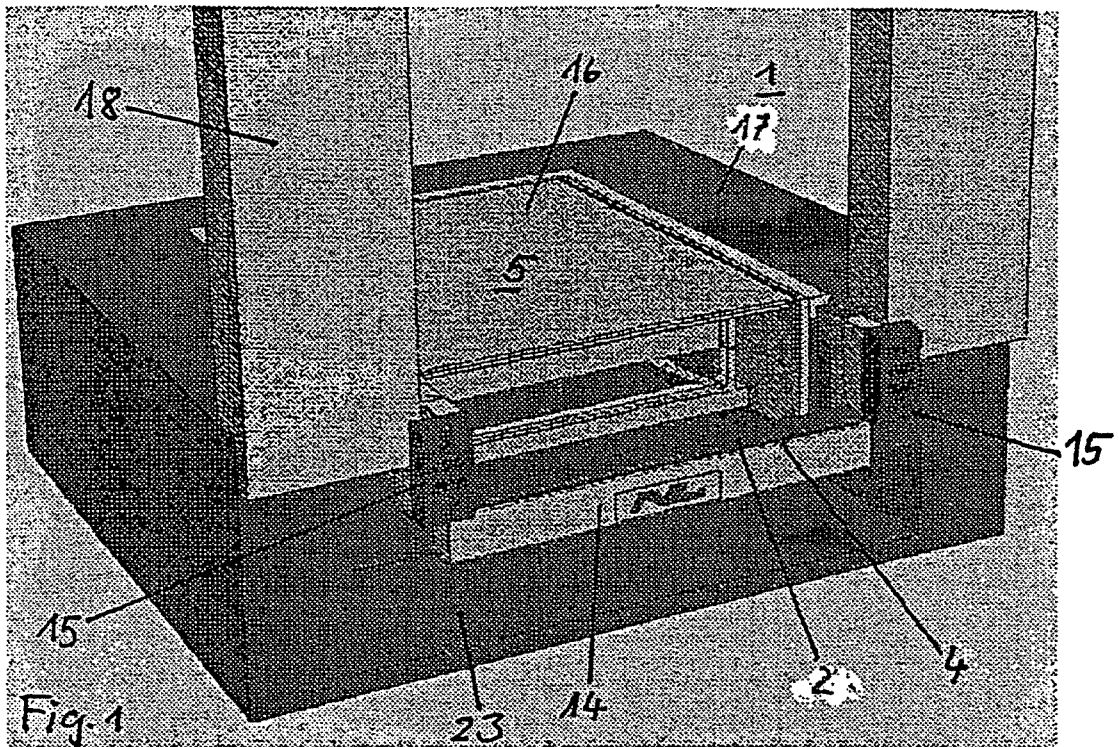
9. Procedimiento de funcionamiento de una parte de junta según una o más de las reivindicaciones anteriores, en el que se traslada la parte de junta (2) de la posición de reposo a la posición de sellado únicamente después de que un vehículo haya atracado en la abertura (1) del edificio, **caracterizado** porque se genera por medio del controlador (13) del puente transbordador la señal de arranque para que el elemento de sellado se aproxime a la posición de sellado tan pronto como se haya alcanzado la posición de funcionamiento del puente transbordador (5).

10. Procedimiento según la reivindicación 11 ó 12, **caracterizado** porque la aproximación a la posición de sellado se efectúa por accionamiento de la compuerta de conmutación (13) en la tubería de suministro de aire (12).

11. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizado** porque se genera por parte del controlador (13) del puente transbordador la señal de retorno de la parte de junta a la posición de reposo.

12. Procedimiento según una o más de las reivindicaciones 1 a 14, **caracterizado** porque el retorno de la parte de junta a la posición de reposo se efectúa por inversión del soplante (11).

13. Procedimiento según una o más de las reivindicaciones 1 a 15, **caracterizado** porque está prevista una regulación de posición automática que adapta automáticamente la posición de la parte de junta a la posición variable del puente transbordador.



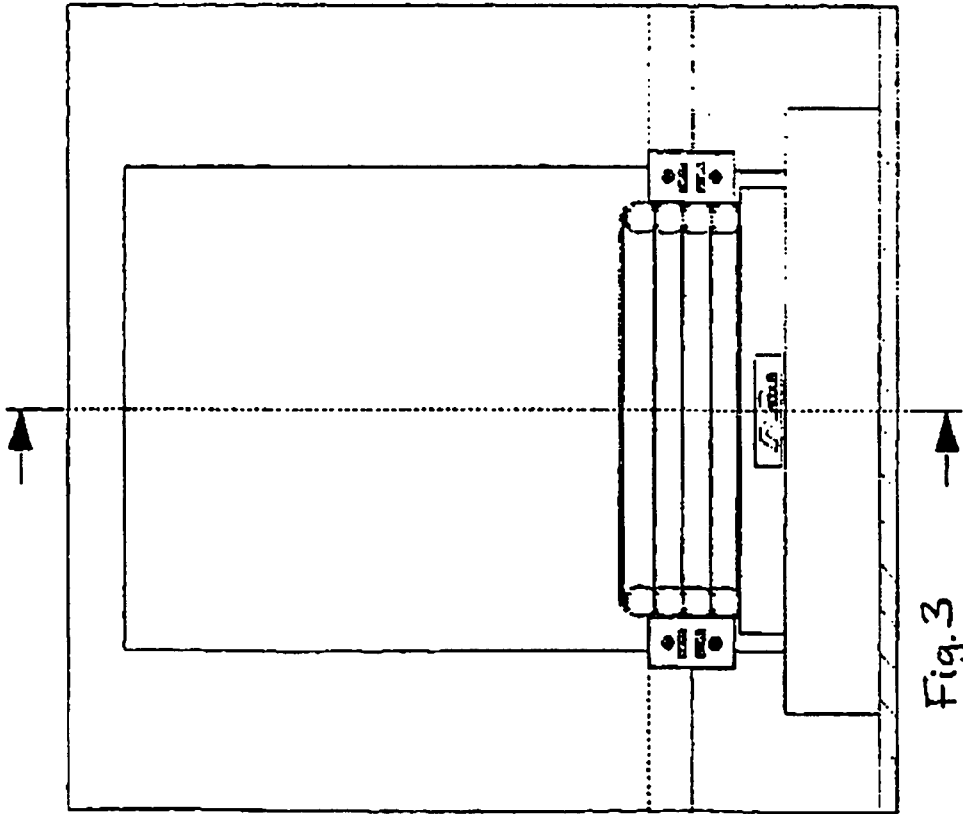


Fig. 3

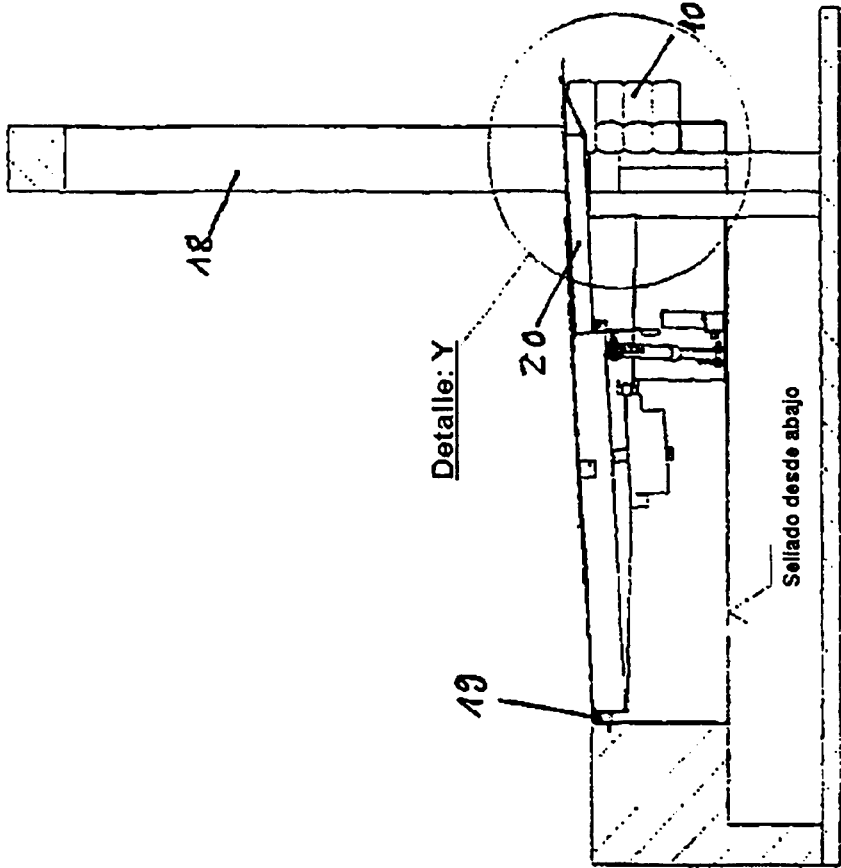


Fig. 4

Detalle: Y

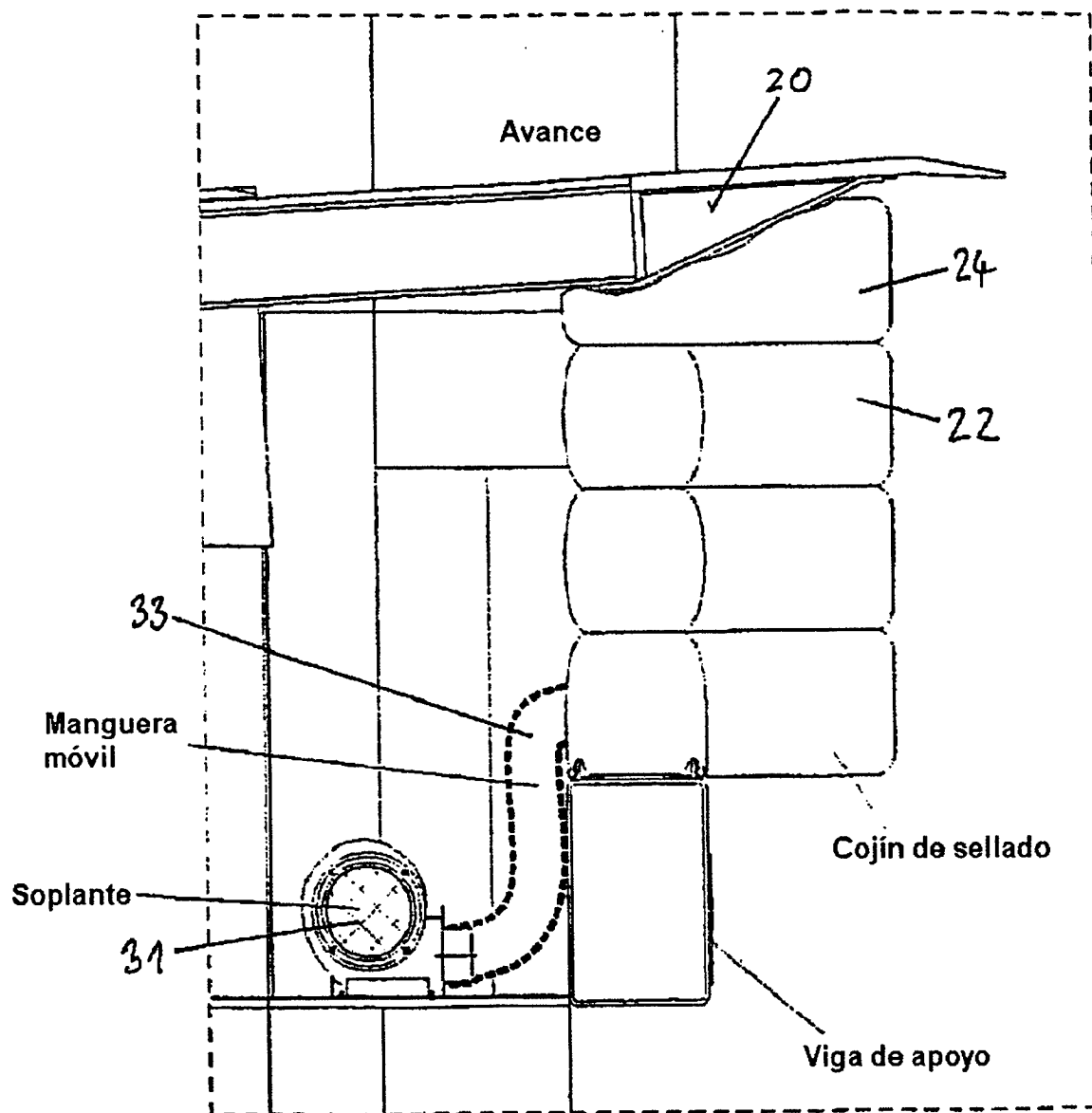
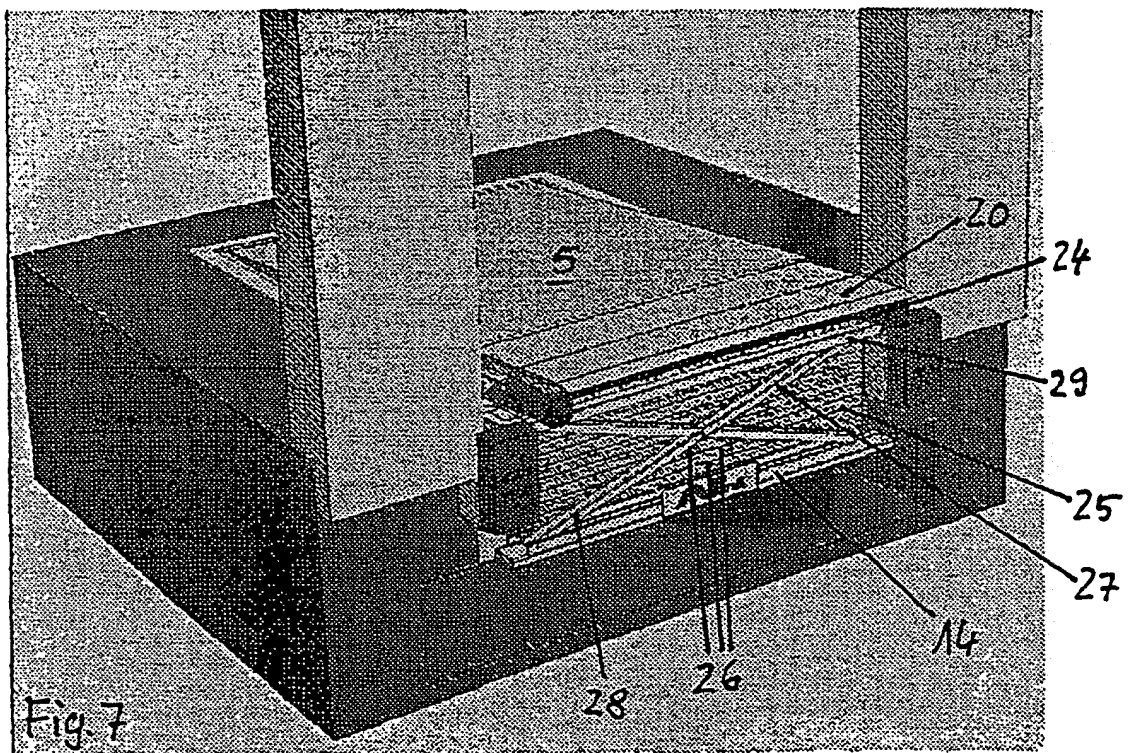
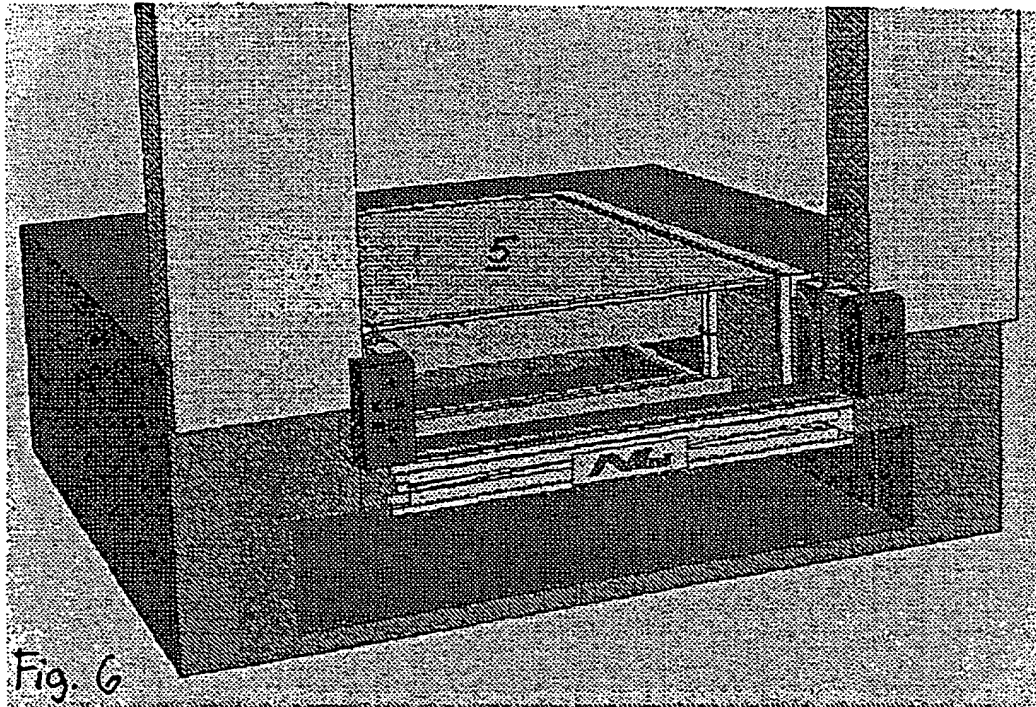


Fig. 5



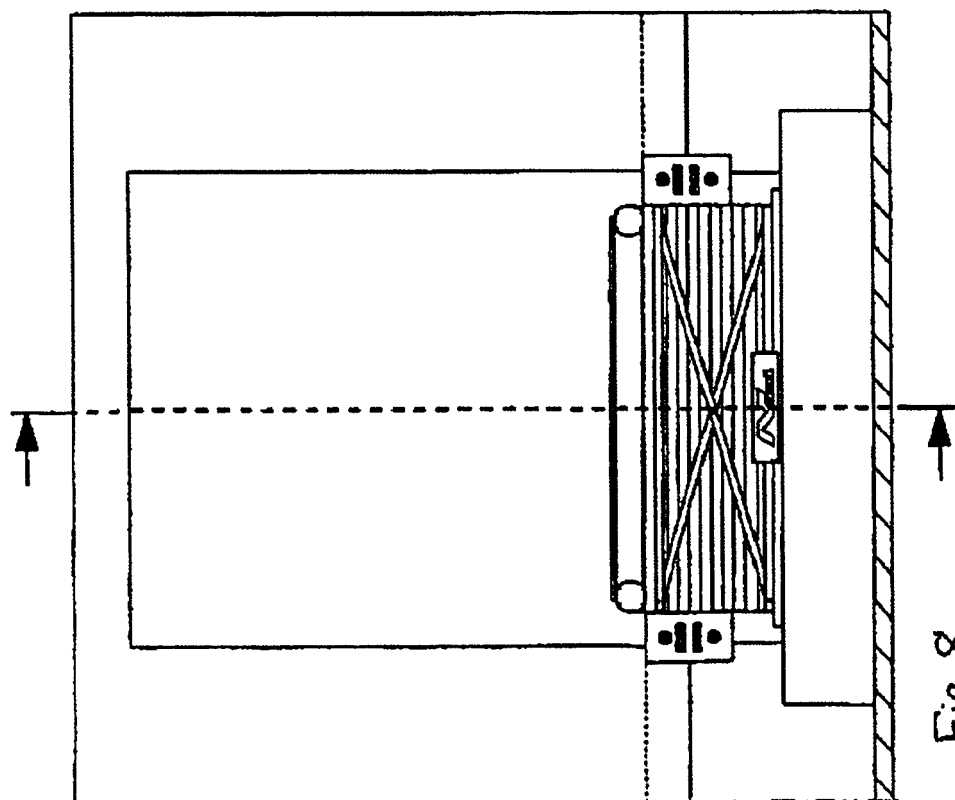


Fig. 8

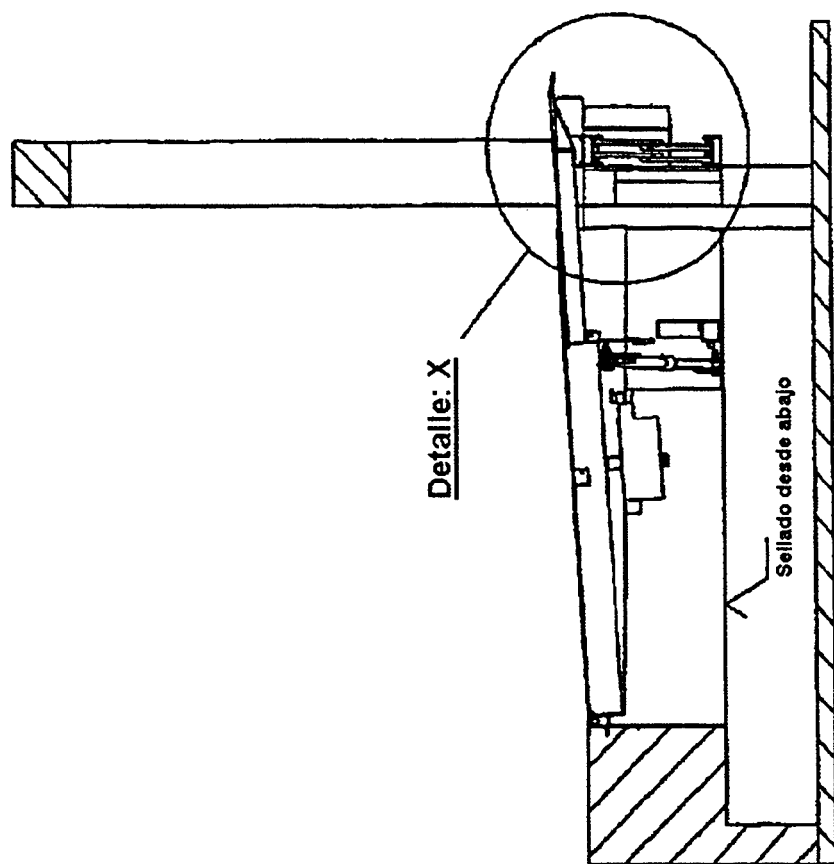


Fig. 9

Detalle: X

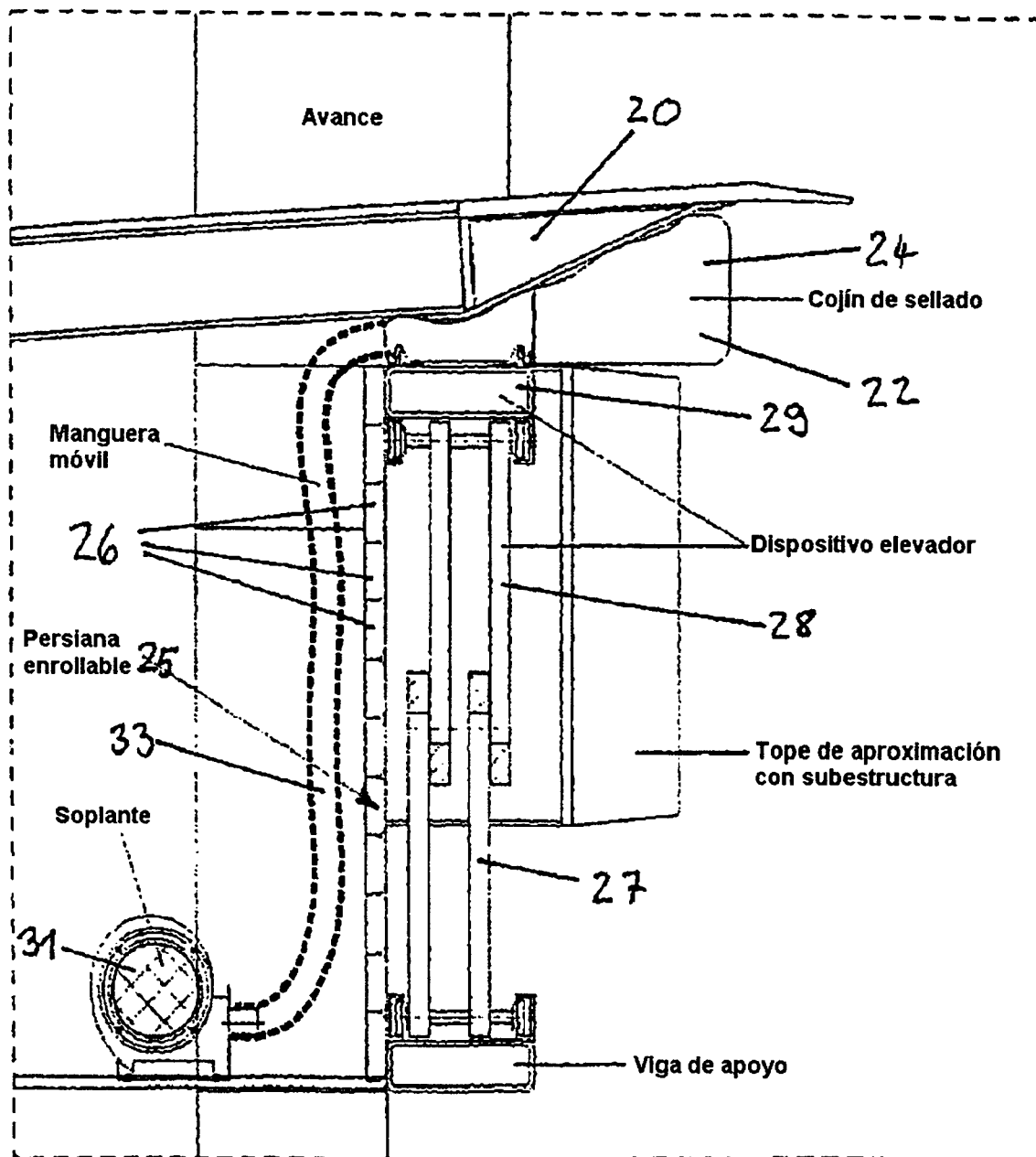


Fig. 10

